©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at


# Nachtrag zu der Abhandlung: „Zählung der nördlichen Sterne im Bonner Verzeichnisse nach Größen".

(LIX. Band der Sitzungsberichte.)

Von dem w. M. **Karl v. Littrow.**

Durch eine mehrmonatliche Unterbrechung im Zusammenstellen der aus den Zählungen abgeleiteten Folgerungen hat sich in der genannten Abhandlung eine Unklarheit eingeschlichen, die, wie ich zu erfahren Gelegenheit hatte, den Leser stört und die ich deßhalb zugleich mit einem Rechnungsversehen hier verbessern will.

---

Die Ausdrücke (5) S. 589 l. c. (21 der Sonderabdrücke) geben

$$\frac{r_9}{r_8} = \frac{r_7}{r_6} \qquad = \frac{c}{\delta}\ ^{1}),$$

somit Vermöge (2) und (4)

$$c = \sqrt[3]{\frac{z_6}{z_7}} = 0 \cdot 6682.$$

Es ist aber

$$\sqrt[3]{\frac{z_7}{z_8}} = 0 \cdot 6327$$

ziemlich nahe der frühere Werth, so daß man wohl

$$c = \sqrt[3]{\frac{z_6}{z_7}} = \sqrt[3]{\frac{z_7}{z_8}}$$

---

[1]) Nicht, wie es durch einen Schreibfehler l. c. irrthümlich heißt: $\frac{r_8}{r_7} = \frac{r_7}{r_6}$....

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

und im Mittel

$$c = 0 \cdot 6504$$

setzen darf. Die letzte Gleichung gibt nun

$$c^2 = \sqrt[3]{\frac{z_6}{z_8}}$$

oder vermöge (4)

$$c = \sqrt{\delta}.$$

Es war aber $\delta = 0 \cdot 4227$, somit $\sqrt{\delta} = 0 \cdot 6501$. Nimmt man aus diesem und dem obigen Werthe von $c$ das Mittel, so wird

$$\delta = 0 \cdot 4228$$

wie in der Abhandlung.

---

In dem Ausdrucke S. 593 (25 der Sonderabdrücke)

$$c = \sqrt[3]{\frac{z_m}{z_{m+0 \cdot 5}}}$$

schreitet $m$ nach ganzen Einheiten fort. Wir haben daher für $c$ die numerischen Werthe

$$\sqrt[3]{\frac{z_{6 \cdot 0}}{z_{6 \cdot 5}}} = 0 \cdot 8088$$

$$\sqrt[3]{\frac{z_{7 \cdot 0}}{z_{7 \cdot 5}}} = 0 \cdot 8320$$

$$\sqrt[3]{\frac{z_{8 \cdot 0}}{z_{8 \cdot 5}}} = 0 \cdot 8037.$$

Aus den Formeln (4'), in welchen $m$ von $0 \cdot 5$ zu $0 \cdot 5$ fortschreitet, hat man

$$\delta = \sqrt[3]{\frac{z_{m-0 \cdot 5}}{z_{m+0 \cdot 5}}} = \sqrt[3]{\frac{z_m}{z_{m+1 \cdot 0}}}$$

und daraus

$$\sqrt[3]{\frac{z_{m-0 \cdot 5}}{z_m}} = \sqrt[3]{\frac{z_{m+0 \cdot 5}}{z_{m+1 \cdot 0}}}.$$

Aus den Zählungen folgt

$$\sqrt[3]{\frac{z_{6\cdot5}}{z_{7\cdot0}}} = 0\cdot7974$$

$$\sqrt[3]{\frac{z_{7\cdot5}}{z_{8\cdot0}}} = 0\cdot8081$$

in der That nahe gleich und von den früher für $c$ erhaltenen Werthen so wenig verschieden, daß man das Mittel aus allen fünf Zahlen $= 0\cdot8100$ für $c$ gelten lassen kann. Damit nimmt man an

$$c = \sqrt[3]{\frac{z_m}{z_{m+0\cdot5}}} = \sqrt[3]{\frac{z_{m+0\cdot5}}{z_{m+1\cdot0}}}$$

so daß also im ersten Ausdrucke für $c$ die Größe $m$ auch von $0\cdot5$ zu $0\cdot5$ fortschreiten darf. Daraus folgt wie früher $c = \sqrt{\delta}$. Es war aber $\delta = 0\cdot6575$ somit $\sqrt{\delta} = 0\cdot8109$, oder im Mittel aus diesem und dem obigen Werthe von $c$

$$\delta = 0\cdot6568$$

wie in der Abhandlung.

---

Das oben erwähnte Rechnungsversehen besteht darin, daß der eben erklärte Werth von $\delta = 0\cdot6568$ nicht durchaus zur Anwendung kam, woraus einige, allerdings unwesentliche Änderungen der Resultate folgen. Mit obiger Zahl für $\delta$ ergeben sich für $k$ nachstehende Werthe:

$4\cdot5772$
$4\cdot6047$
$4\cdot8347$
$4\cdot4673$
$4\cdot5067$
$4\cdot6213$

oder im Mittel

$$k = 4\cdot6020$$

somit

$$z_m = 1 \cdot 3039\ (3 \cdot 5295)^m$$
$$Z_m = 0 \cdot 6098\ (3\ 5295)^m$$

endlich die am Schlusse der Abhandlung gegebene Zusammenstellung:

| Sterne | Rechnung |
|---|---|
| Größe 1· | 2 |
| 1·5 | 4 |
| 2·0 | 8 |
| 2·5 | 14 |
| 3·0 | 27 |
| 3·5 | 50 |
| 4·0 | 95 |
| 4·5 | 178 |
| 5·0 | 334 |
| 5·5 | 628 |
| 6·0 | 1179 |
| 6·5 | 2215 |
| 7·0 | 4161 |
| 7·5 | 7817 |
| 8·0 | 14686 |
| 8·5 | 27590. |

Die Anzahl der Sterne bis zur 16. Größe gewöhnlicher oder der Größe 15·8 unserer Bezeichnung bei durchaus gleicher Vertheilung betrüge danach 588 Millionen für die nördliche Hemisphäre oder etwa 1200 Millionen für den ganzen Himmel.

Für die sternärmsten Gegenden unseres Himmels ergäbe sich $m = 11 \cdot 4$, bis zu welcher Größe unserer (= 11·7 der gewöhnlichen) Bezeichnung man gleiche Vertheilung der Sterne und auf der nördlichen Hemisphäre $2\frac{1}{4}$ Millionen, also etwa $4\frac{1}{2}$ Millionen Sterne auf dem ganzen Himmel annehmen könnte. — Die übrigen Zahlen am Schlusse der Abhandlung bleiben ungeändert.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at


# Über einige Naphtalinderivate, die sich den Chinonen anreihen.

Von **C. Graebe** und **E. Ludwig.**

Aus dem Biamidonaphtol haben Martius und Griess [1]) vor einigen Jahren eine Reihe gefärbter Körper dargestellt und das letzte Glied derselben, welches die Zusammensetzung $C_{10}H_6O_3$ hat, als eine dem Alizarin isomere Verbindung (gemäß der damals für diesen Farbstoff allgemein angenommenen Formel) beschrieben. In einer Abhandlung über das Naphtalin [2]) hat der Eine von uns darauf hingewiesen, daß man diese Säure wahrscheinlich als ein Chinonderivat, wie die Chlornaphtalinsäure [3]) zu betrachten und als Oxynaphtochinon (Naphtalinsäure) $C_{10}H_5(O_2)''OH$ zu bezeichnen habe. Durch unsere Untersuchung wird diese Anschauungsweise unterstützt und gleichzeitig möglich gemacht, für die beiden stickstoffhaltigen Zwischenglieder, welche den Übergang vom Biamidonaphtol zur Naphtalinsäure vermitteln, rationelle Formeln aufzustellen. Wir sind zur Ansicht gelangt, daß diese Verbindungen eine den Chinonen analoge Constitution besitzen, daß in ihnen die Imidogruppe (NH) dieselbe Rolle spielt, wie der Sauerstoff in den letzteren.

Für das erste der genannten Zwischenglieder, welches durch Oxydation des Biamidonaphtols entsteht, haben wir die von Martius und Griess angenommene Formel $C_{10}H_8N_2O$ bestätigt gefunden. Es bildet sich daher aus dem Biamidonaphtol $C_{10}H_{10}N_2O$ durch Verlust zweier Wasserstoffatome; wie weiter unten nachgewiesen wird, regenerirt nascirender Wasserstoff leicht wieder das Biamidonaphtol. Die Verbindung $C_{10}H_8N_2O$ ist gefärbt, während das Biamidonaphtol

---

[1]) Annal. d. Chem. u. Pharm. CXXXIV, 375.

[2]) Annal. d. Chem. u. Pharm. CXLIX, 1.

[3]) Wir benützen in unserer Abhandlung die von Strecker herrührende Abkürzung des Namens Chloroxynaphtalinsäure.